



**Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACION.....

2.- NOMBRE DEL CURSO: Teoría de Juegos

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **Profesor Dra. Isabel MENDEZ DIAZ**

AIZEMBERG

COLABORADORES:.....

AUXILIARES: JTP: Ariel Arbiser, Pablo E. Coll y Emilio Platzer

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2005 CUATRIMESTRE/S: 1º

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 2 (dos) puntos

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra):cuatrimestral

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:.....

Problemas:.....

Laboratorio:.....

Seminarios:.....

Teórico - Práctico: **3hs**.....

Salida a Campo:.....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: **45 hs**.....

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **parciales y final**

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)(adjuntada)

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

1. Teoría clásica de juegos. Concepto de estrategia. Juegos bipersonales de suma cero y su relación con la programación lineal. Juegos matriciales. Equilibrio de Nash. Juegos reiterados. Dilema del prisionero. Resolución de conflictos económicos, sociales, políticos y militares. Juegos multipersonales.

2. Teoría de movidas. Reglas del Juego. El problema de la anticipación. Magnanimidad. Orden y poder de amenaza. Uso de la información: percepciones erradas, engaños y omnisciencia. Información incompleta en juegos grandes.

3. Modelos y estrategias para programas que juegan juegos. Árboles de juegos. Estrategias y funciones de evaluación. Conceptos básicos de teoría de grafos aplicados a estrategias para juegos. Estrategias básicas de búsqueda. Algoritmo MIN-MAX. Podas α - β , podas anticipadas, Multi Prob-Cut. Estrategia Best-Search SSS*. Modelos probabilísticos para el estudio del desempeño de distintas estrategias. Reconocimiento de patrones. Técnicas de representación del conocimiento. Uso de aprendizaje supervisado para mejorar los árboles de búsqueda.

4. Teoría combinatoria de juegos. Juegos combinatorios. Juegos imparciales. Juegos en grafos. Clases de juegos. El negativo de un juego. Sumas de juegos. Juegos calientes y fríos. Cuándo un juego es un número? Números. Simplificando juegos.

5. Teoría de preferencia y selección (Von Neuman, Kreps, Morgenstern). Funciones de selección y relaciones de preferencia. Condición de Houthakker. Loterías. Aplicaciones.

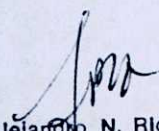
6. Problemas de negociación (bargaining). Formulación axiomática. Soluciones. Teorema de Nash.

7. Aplicaciones. Utilización de la teoría vista en clase para el desarrollo de programas inteligentes que jueguen a juegos de dados (general, uno, diez mil), de cartas (tute) y de tablero (TEG).

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)

1. Bell R. C., Board And Table Games from Many Civilizations, Dover, New York, 1979. Revised Edition 2 Vol.
2. Berlekamp E. R., The Dots and Boxes Game, Sophisticated Child's Play, A. K. Peters, Natick, MA. 2000
3. Berlekamp E. R., Conway J. H. and Guy, R. K., Winning Ways for your mathematical plays. Vol 1-2. Academic Press, London, 1985.
4. Berlekamp E. R. and Wolfe D., Mathematical Go, Chilling Gets the Last Point, A. K. Peters, Wellesley, MA, 1994.
5. Bramer M., Computer Game Playing Theory and Practice, Prentice Hall, 1983.
6. Brams S. J., Theory of Moves, Cambridge University Press, Cambridge, 1996.
7. Chvátal V., Linear programming, Freeman, New York, 1979.
8. Conway J. H., On Numbers and Games, A. K. Peters, Natick, MA. 2001.

9. Dantzig G. B., *Linear Programming and Extensions*, Princeton University Press, Princeton, 1998.
10. Levy D. (Ed.), *Computer Games*, Springer, New York, 1988. Vol1-2.
11. Nowakowski R. J., *Games of No Chance*, Cambridge University Press, Cambridge, 1999.
12. Packel E., *Las matemáticas de los juegos de apuestas*, DLS-EULER Editores, Madrid 1995.
13. Pearl J., *Heuristics, Intelligent Search Strategies for Computer Problem Solving*, Addison Wesley, Reading, MA, 1985.
14. Rapoport A., *N-Person Game Theory*, The University of Michigan Press, 1970.
15. Sackson S. , *A Gamut of Games*, Hutchinson, London 1982.
16. Sackson S., *Card Games Around The World*, Dover, New York, 1981.
17. Saldanha N., *Tópicos em Jogos Combinatórios*, 18º Colóquio Brasileiro de Matemática Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro, 1997.



Dr. Alejandro N. Ríos
Departamento de Computación
FCEyN UBA